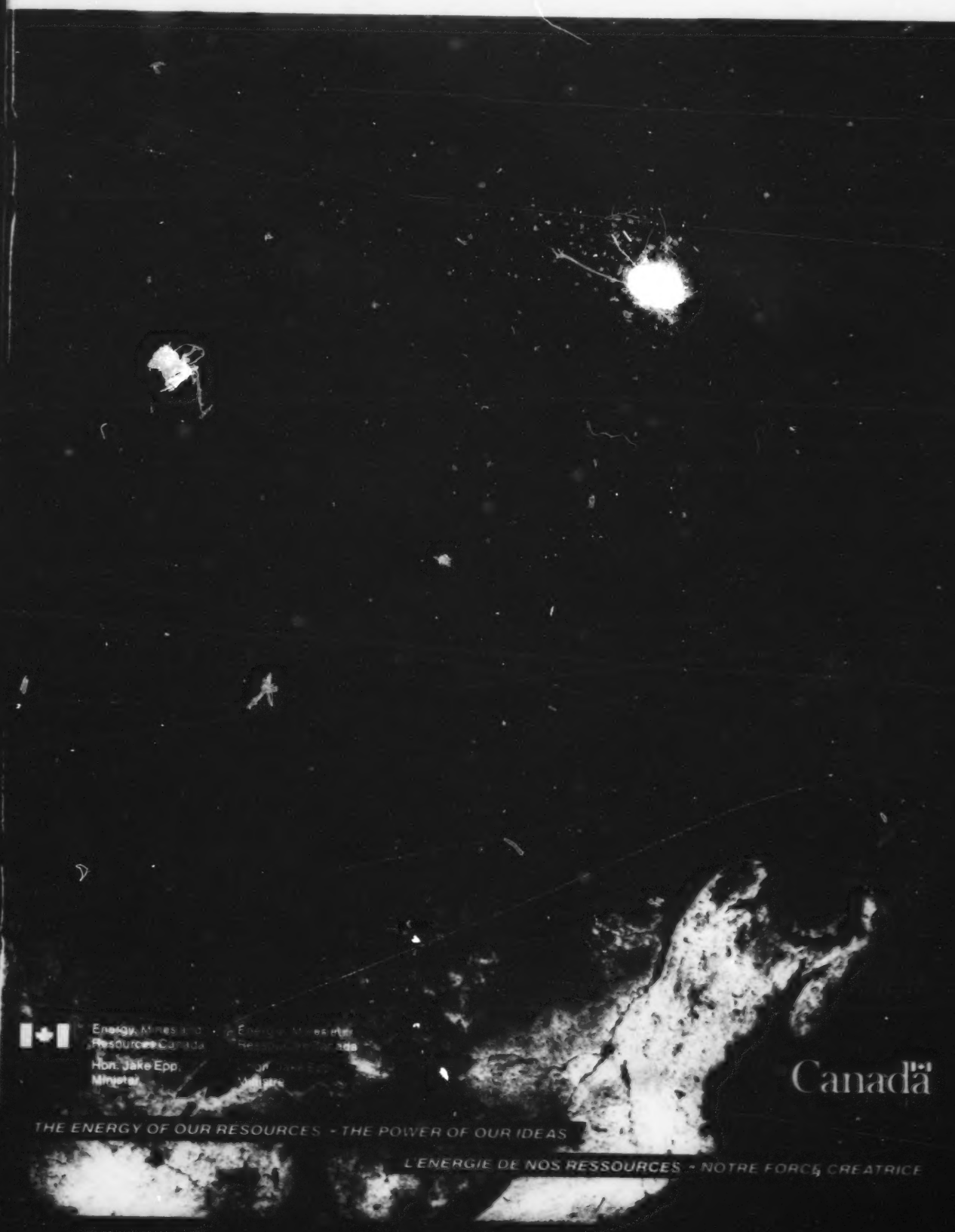
Surveys, Mapping and
Remote Sensing Sector

Secteur des levés, de la
cartographie et de la télédétection

STRATEGIC PLAN-EXECUTIVE SUMMARY/PLAN STRATÉGIQUE-SOMMAIRE



FOREWORD

The mandate of the Surveys, Mapping and Remote Sensing Sector (SMRSS) is a clear and straightforward task — the provision of surveying, mapping, and remote sensing information for the entire Canadian landmass. In accomplishing this mandate, the Sector has gained international recognition for its accumulated expertise and knowledge. The Sector also supports the national capability in geomatics.

The Sector uses the private sector to the maximum extent possible, assisting it to become more competitive, both at home and in the international marketplace. Research contracts are awarded to universities working in geomatics, and the Sector conducts joint programs with provincial governments.

The rapid emergence of a global market for highly technical geomatics products and services provides new challenges and opportunities for SMRSS, Canadian industry and academia. The underlying premise of this Strategic Plan is that government and private industry each have a distinct and complementary role to perform. The advancement of the science and technology of geomatics is a shared responsibility for both constituencies. The setting of standards, the provision of national data bases of essential geomatics information describing the Canadian landmass, and the adherence to related laws and regulations are all core responsibilities of government. Clearly, the actual collection of data is a task well suited to the private sector. One of the goals of this plan is to achieve an appropriate mix of cooperative enterprise between government and the private sector.

A recent study of competitiveness in developed countries concludes that a strong domestic market is a precondition to competing successfully internationally. This Strategic Plan affirms the continuing support of SMRSS to create a strong domestic demand for the most advanced geomatics services so that Canadian companies may continue to achieve success internationally as they have done over the past several years.

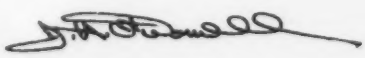
AVANT-PROPOS

Le Secteur des levés, de la cartographie et de la télédétection (SLCT) a un mandat clair : fournir de l'information sur la masse continentale canadienne au moyen de levés, de cartes et de données de télédétection. En exécutant ce mandat, le Secteur s'est fait reconnaître dans le monde pour ses compétences et ses connaissances dans le domaine. Le Secteur appuie aussi les compétences nationales en matière de géomatique.

Conformément à la politique du gouvernement canadien, le Secteur fait appel au secteur privé dans la mesure du possible, contribuant ainsi au développement de l'industrie canadienne qu'il aide à devenir plus compétitive, dans le pays et dans le monde. Des contrats de recherche sont accordés aux universités qui travaillent dans le domaine de la géomatique, et le Secteur réalise, avec les gouvernements provinciaux, des programmes à frais partagés.

La croissance rapide de la demande mondiale de techniques et de services de pointe en géomatique offre des possibilités et des défis nouveaux au SLCT, à l'industrie et aux universités. Le principe qui sous-tend ce Plan stratégique est que le gouvernement et le secteur privé ont des rôles distincts mais complémentaires. L'avancement de la science et de la technologie de la géomatique est une responsabilité partagée par les deux secteurs. L'établissement de normes, la diffusion de bases nationales de données fournissant des informations géomatiques essentielles sur la masse continentale canadienne et l'application des lois et des règlements qui encadrent ce domaine sont des activités qui relèvent principalement du gouvernement. Il est clair que la collecte de données est une tâche qui convient bien au secteur privé. L'un des objectifs de ce plan est de permettre l'établissement de partenariats bien équilibrés entre le gouvernement et le secteur privé.

Une récente étude de la compétitivité dans les pays développés conclut qu'une industrie, pour être compétitive sur le marché international, doit d'abord l'être sur le marché intérieur. Dans ce Plan stratégique, le SLCT réaffirme son désir de voir se créer au Canada une forte demande de services géomatiques très spécialisés, afin de permettre aux entreprises canadiennes de connaître à l'étranger autant de succès qu'elles en ont obtenu au cours des dernières années.



J. Hugh O'Donnell

93-01359

TABLE OF CONTENTS

Foreword i

Introduction 2

Chapter 1: A Vision of the mandate 4

Chapter 2: Evolution of technology 6

Chapter 3: Envisioned resources 8

Chapter 4: Key issues 10

Chapter 5: Future roles 12

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos i

Introduction 3

Chapitre 1 : Vision du mandat 5

Chapitre 2 : Évolution de la technologie 7

Chapitre 3 : Ressources prévues 9

Chapitre 4 : Questions-clés 11

Chapitre 5 : Rôles futurs 13

LIST OF ILLUSTRATIONS

Financial allocation by activity 1991-92 2

Employee distribution, by category of work 4

SMRS annual revenues 6

Net program cost, 1988 through to 1993 8

Person-year reductions, surveys and mapping 1974-75 to 1996-97 12

Age profile of the sector 14

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Répartition des ressources financières selon l'activité 3

Répartition des employés par catégorie de travail 5

Revenus annuels du SLCT 7

Coût net du programme de 1988 jusqu'à 1993 9

Réductions des années-personnes Levés et cartographie 1974-1975 à 1996-1997 13

Répartition des employés du SLCT selon l'âge 15

INTRODUCTION

This Strategic Plan is a response to the challenges facing the Surveys, Mapping and Remote Sensing Sector (SMRSS). The Plan has evolved through consultation with the Sector's employees and with many of its key stakeholders.

The Merriam-Webster Dictionary defines strategy as *"a careful plan or method especially for achieving an end."* In this case, the desired end is the delivery of Sector services in the year 2000 that will satisfy the needs of the nation and the requirements of a strong Canadian geomatics industry.

The Strategic Plan foresees SMRSS characterized by new technologies and an entrepreneurial management style in the year 2000. New technologies ranging from increased personal computing power to satellite positioning systems will enhance the conduct, accuracy and processing of surveys. Remote sensing will mature as an applied science with multiple branches and many applications. Advanced geomatics training will be a major focal point of the Sector.

Most importantly, this entrepreneurial management style will free SMRSS to fulfill its responsibilities more rapidly to private sector partners in a swiftly evolving geomatics market, to generate additional revenue from its successes, and to offer its staff continuing opportunities for professional development in the expanding field of geomatics.

As part of the Strategic Plan process, the Assistant Deputy Minister, in consultation with senior Sector managers, has established the following operational priorities for the next three years:

(1) To change the corporate culture of SMRSS to reflect modern management priorities - Public Service 2000, EMR's Mission, and Total Quality Management;

(2) To aggressively market our services within and outside the federal government;

(3) To exceed revenue projections under Increased Ministerial Authority and Accountability (IMAA) by 15 percent;

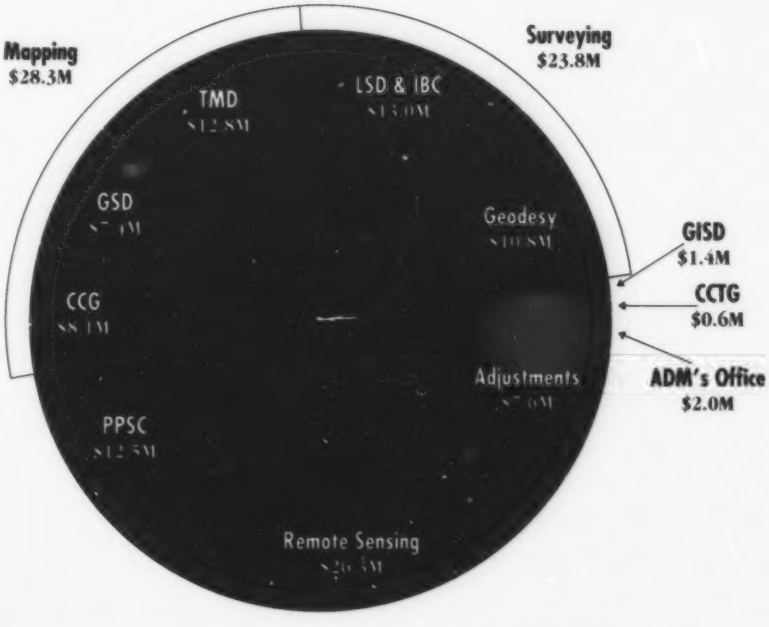
(4) To establish a Canadian Centre for Training in Geomatics;

(5) To transfer new technology to Canadian industry;

(6) To increase contracting out by 20 percent and to cut production costs by 20 percent; and,

(7) To improve market penetration and Canada's share of global geomatics exports by 20 percent.

Financial allocation by activity 1991-92



Note: Allocation, by activity, of the $102.5 million provided to the Sector through the Main Estimates for 1991-92. The Adjustments include the 3% budget cut, departmental reserves, the Sector's contribution to employee benefits, and miscellaneous items.

Ce Plan stratégique est le moyen, pour le Secteur des levés, de la cartographie et de la télédétection de relever les défis qui l'attendent. Le Plan a été élaboré après consultation auprès des employés et de certains des clients du Secteur.

Selon le *Multidictionnaire de la langue française*, le terme stratégie signifie : «Art de planifier et de coordonner un ensemble d'opérations en vue d'atteindre un objectif». Dans le cas présent, l'objectif visé est pour le Secteur d'offrir, en l'an 2000, des services qui répondront aux besoins du pays et d'un secteur géomatique fort.

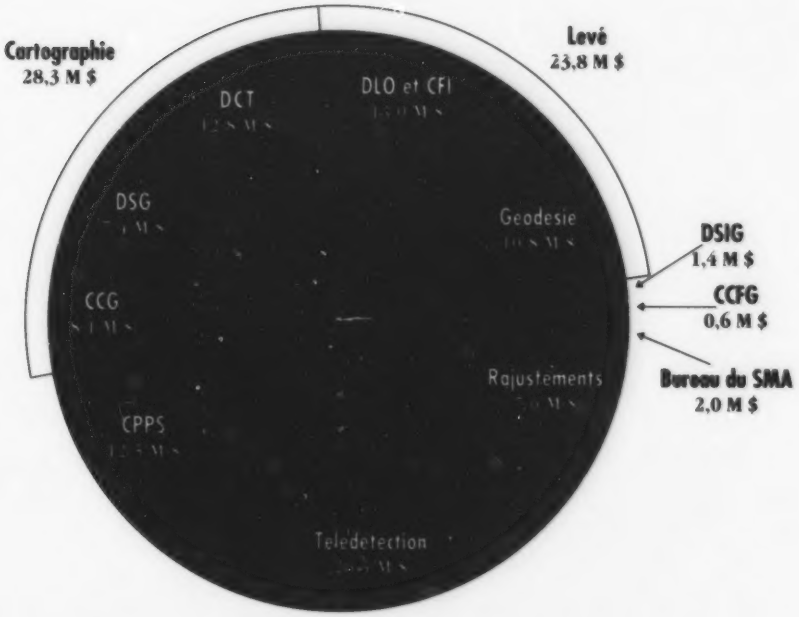
Le Plan stratégique vise la mise en place au SLCT de nouvelles technologies et d'une gestion de style entrepreneurial d'ici l'an 2000. De nouvelles technologies, allant de l'augmentation de la puissance des ordinateurs personnels aux systèmes de positionnement par satellites, vont améliorer l'exécution, la précision et le traitement des levés. La science appliquée de la télédétection progressera au point de donner naissance à de nombreuses branches et applications. La formation de pointe en géomatique occupera une grande place dans le Secteur.

Il est à remarquer en premier lieu que la gestion de style entrepreneurial permettra au SLCT de remplir ses responsabilités plus vite envers ses partenaires du secteur privé, dans un marché qui évolue rapidement, de produire des recettes et d'offrir à ses employés plus d'occasions de perfectionnement professionnel en géomatique, domaine en pleine expansion.

Dans le cadre du Plan stratégique, le sous-ministre adjoint, en collaboration avec les cadres supérieurs du Secteur, a établi les priorités opérationnelles suivantes pour les trois prochaines années :

(1) Faire évoluer la culture organisationnelle du SLCT, pour qu'elle reflète les priorités de gestion actuelles (Fonction publique 2000, mission d'EMR, Gestion de la qualité totale);
(2) Faire preuve d'audace dans la recherche de débouchés pour nos services, à l'intérieur et à l'extérieur du gouvernement fédéral;
(3) Dépasser de 15 pour cent le niveau des recettes prévu dans le cadre de l'accord d'Accroissement des pouvoirs et des responsabilités ministériels (APRM);
(4) Établir un Centre canadien de formation en géomatique;
(5) Transférer les nouvelles technologies aux entreprises canadiennes;
(6) Accroître de 20 pour cent le recours aux marchés de services et réduire de 20 pour cent les coûts de production;
(7) Se tailler une meilleure place sur les marchés et accroître de 20 pour cent notre pourcentage des exportations mondiales dans le secteur de la géomatique.

Répartition des ressources financières selon l'activité 1991-92



Note : Répartition selon l'activité des 102.5, rajustements millions de dollars alloués au Secteur par le Budget des dépenses principal de 1991-92. Les « rajustements» comprennent la réduction budgétaire de 3 %, les réserves du Ministère, la contribution du Secteur au régime d'avantages sociaux des employés et divers postes.

CHAPTER: 1 A VISION OF THE MANDATE

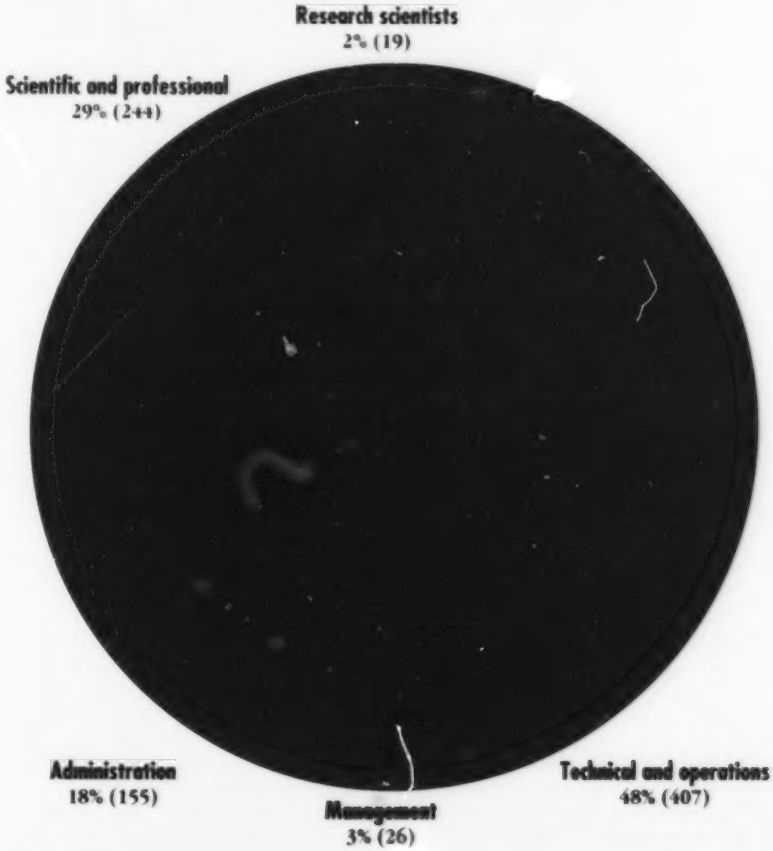
Operating within a strong scientific and technological climate, SMRSS will continue to provide a national system of surveys, maps, remotely sensed data and geographically referenced information. The Sector will carry out its mandate in international activities, partnerships, training, marketing, and research and development.

By the year 2000, the international marketplace for geomatics services will witness increased foreign competition in the form of joint industry-government ventures. This phenomenon will require vigorous representation of Canadian geomatics interests by the Sector in consultations with other nations. The Sector's continued technological support of the Canadian geomatics industry will be essential in sustaining Canadian leadership in the global market. Domestically, SMRSS will enter cost-sharing programs and projects to enhance the competitive position of the Canadian geomatics industry. Technological competence will become increasingly important as the international demand for geomatics services and products grows in volume and becomes more diversified in character.

SMRSS will become a major centre for continuing education in geomatics, within Canada and beyond its borders. Canadian industry will have the opportunity to maintain its competitiveness by obtaining advanced training for its personnel from the Canadian Centre for Training in Geomatics. Foreign personnel trained by the Sector will gain familiarity with Canadian products and services.

The Sector will continue to stimulate research and development in applied technology with a greater thrust towards marketing the results. There will be a distinct emphasis on transferring technology to industry and a parallel emphasis on scientific and technological activities oriented towards the public good. The latter emphasis will be primarily directed towards environmental and resource management areas. Joint government-industry-university partnerships will ensure maximum leverage from private sector and government special-purpose funds. A commitment to excellence will distinguish all SMRSS activities.

Employee distribution, by category of work



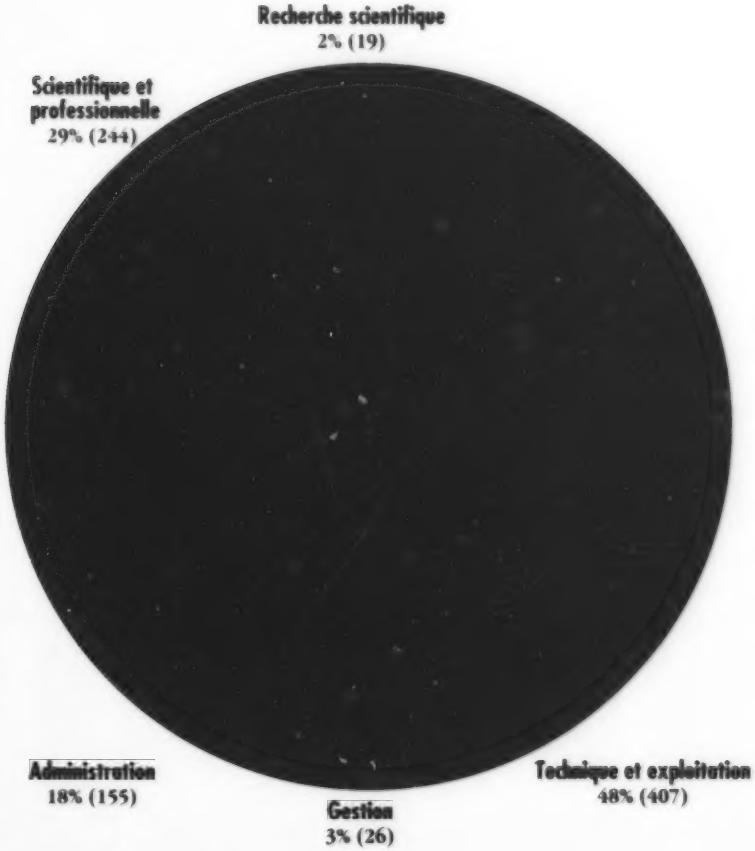
Oeuvrant dans un milieu à forte composante scientifique et technologique, le SLCT continuera de fournir un système national de données sur les levés, la cartographie et la télédétection ainsi que de l'information à référence géographique. Le Secteur remplira son mandat concernant les activités internationales, les partenariats, la formation, la commercialisation et les activités de recherche et de développement.

D'ici l'an 2000, le marché international des services de géomatique verra augmenter la concurrence étrangère par des entreprises conjointes des secteurs privé et public. Cette situation exigera du Secteur qu'il défende avec vigueur les intérêts du Canada dans ses interactions avec d'autres pays. Il sera primordial que le Secteur apporte une aide technologique constante aux entreprises canadiennes de géomatique, si l'on veut que le Canada occupe une place de choix sur le marché mondial. Au pays, le SLCT participera à des programmes et projets à frais partagés, qui viseront à améliorer la position concurrentielle des entreprises canadiennes de géomatique. La compétence technologique prendra de plus en plus d'importance au fur et à mesure que la demande internationale de produits et services en géomatique augmentera et se diversifiera.

Tant au pays qu'à l'étranger, le SLCT deviendra l'un des principaux centres de formation permanente en géomatique. Les entreprises canadiennes pourront préserver leur compétitivité en faisant suivre par leur personnel les cours de perfectionnement donnés par le Centre canadien de formation en géomatique. Le personnel étranger formé par le Secteur se familiarisera avec les produits et services canadiens.

Le Secteur continuera de stimuler la recherche et le développement dans les techniques appliquées en s'orientant davantage vers la commercialisation des résultats. L'accent sera mis sur le transfert de la technologie aux entreprises et sur les activités scientifiques et technologiques orientées vers le bien public, en particulier les domaines de la gestion de l'environnement et des ressources. Un partenariat entre le gouvernement, les entreprises et les universités assurera une utilisation optimale des sommes affectées par le secteur privé et le gouvernement. Toutes les activités du SLCT seront marquées du sceau de la recherche de l'excellence.

Répartition des employés par catégorie de travail



CHAPTER 2: EVOLUTION OF TECHNOLOGY

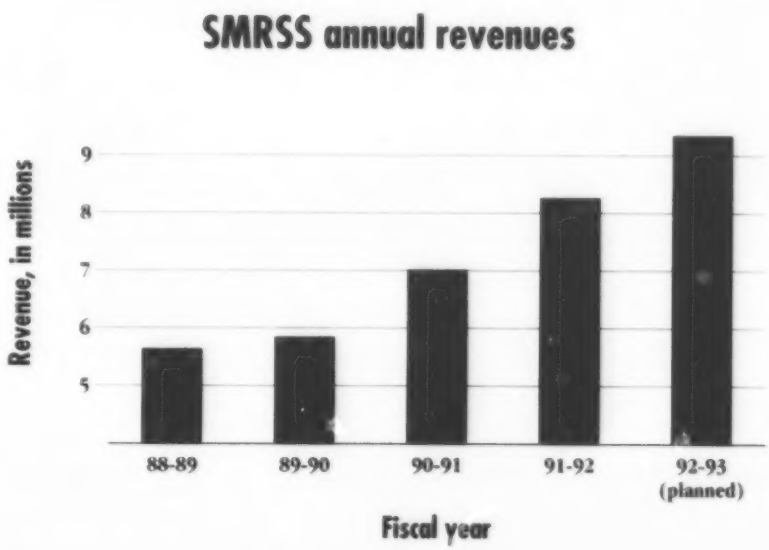
As the year 2000 approaches, SMRSS will continue to exploit the advanced technology created by tremendous advances in the geomatics sciences.

Dramatically increased personal computing power, linked by extensive data networks and backed by virtually unlimited storage capacities will facilitate the capture, analysis and communication of data for the National Topographic Data Base, the National Atlas Data Base, and several other spatially referenced data bases maintained by the Sector. Management of these data bases will also evolve with the changing technology. Data base information will be a valuable national resource and an index of data base contents will be accessed through high-speed telecommunications networks. Desired information likely will be distributed through the sale of high-capacity exchange media, including digital audio tape, optical tape, video, and CD ROMs.

User agencies will be encouraged to make a large-scale commitment to digital information technologies since Geographic Information Systems (GIS) will provide automated mapping and data base management capabilities. Resource and environmental agencies will fully exploit satellite and airborne data as improved GIS software integrates raster and vector data.

The Global Positioning System (GPS) technology will allow surveyors to locate their survey points quickly, economically and accurately. The resulting survey information will be retrieved in a variety of forms from a GIS, almost at the push of a button. Satellite laser altimeters, combined with satellite positioning, will contribute to geoid modelling to centimetre accuracy by the late 1990s.

Remotely sensed data, including elevation data, held in seamless and compatible digital data bases for all of Canada, will lead to the creation of more accurate and less costly maps. Digital colour printing systems will draw on these data bases to generate maps on demand and almost eliminate the current practice of maintaining large paper map inventories.



À l'approche de l'an 2000, le SLCT continuera de faire appel à la technologie de pointe née de l'essor prodigieux de la géomatique.

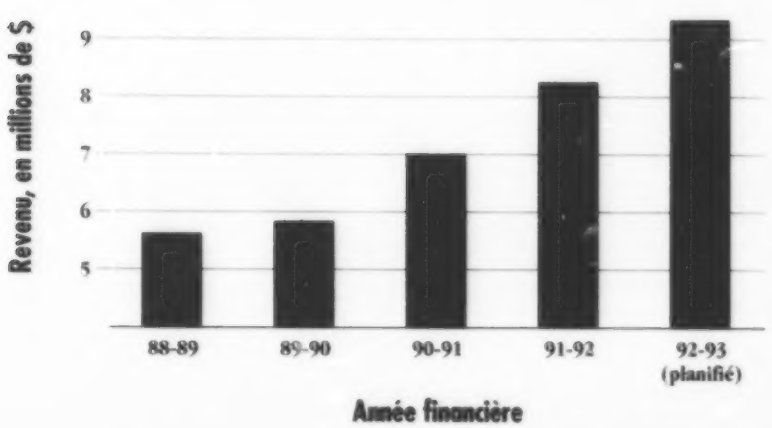
La hausse spectaculaire de la puissance des ordinateurs personnels, reliés en vastes réseaux et disposant de capacités de mémoire presque illimitées, facilitera la saisie, l'analyse et la transmission des données de la Base nationale de données topographiques, de la Base de données de l'Atlas national et de plusieurs autres bases à référence spatiale dont la maintenance est assurée par le Secteur. La gestion de ces bases de données doit suivre le rythme de l'évolution technologique. Les données contenues dans les bases seront une ressource nationale précieuse. Un index du contenu des bases sera accessible par des réseaux de télécommunications à haute vitesse. L'information désirée sera probablement vendue sur des supports à haute capacité, tels les bandes audionumériques et optiques, les vidéos et les disques optiques.

Les organismes clients seront encouragés à se convertir aux technologies d'information numérique, étant donné que les Systèmes d'information géographique (SIG) offriront des fonctions de cartographie automatisée et de gestion de bases de données. Les organismes s'occupant des richesses naturelles et de l'environnement tireront le maximum des données fournies par les satellites et les aéronefs grâce aux logiciels SIG perfectionnés, exploitant des données rastrées et vectorielles.

La technologie du Système de positionnement global (SPG) permettra aux arpenteurs de situer leurs points de repère rapidement, d'une manière économique et avec précision. L'information produite sera extraite d'un SIG sous diverses formes, presque instantanément. Les altimètres au laser fixés sur des satellites et le positionnement par satellite contribueront à la modélisation du géoïde au centimètre près d'ici la fin des années 90.

Les données de télédétection, y compris les données d'altitude, contenues dans des bases de données numériques compatibles et transparentes pour tout le Canada permettront l'élaboration de cartes plus précises et moins coûteuses. Il sera possible de produire des cartes sur demande à partir des bases de données, grâce à des systèmes numériques d'impression en couleurs, ce qui entraînera une réduction considérable des stocks de cartes sur papier.

Revenus annuels du SLCT



CHAPTER 3: ENVISIONED RESOURCES

A *stronger* Sector will be able to provide more resources to a growing geomatics industry.

Sector activities will emphasize a greater integration of technologies, networking of data bases, expanded spheres of expertise, cross-sectoral projects, the multiplication of joint projects, new applications leading to value-added products, and an expansion of advisory services. This emphasis will create conditions for growth and diversity within the Sector that will result in a greater capacity to respond to industry requirements.

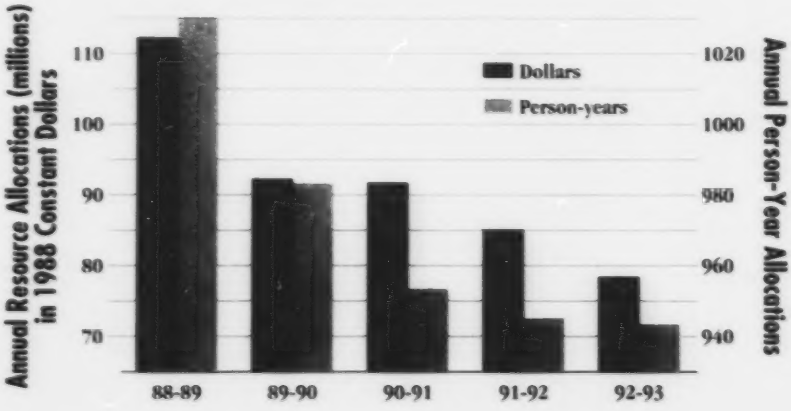
Management flexibility flowing from the IMAA agreement with Treasury Board will foster an entrepreneurial climate that will lead to improved revenue generation and cost recovery. Revenue generated from spatially related products, consulting, use of facilities, and other endeavours will be reinvested in activities and facilities that serve to strengthen Canada's lead position in geomatics.

Public Service 2000 initiatives will permit simplification of the mechanisms to plan, control and monitor expenditures. This simplification process, combined with streamlined information retrieval capabilities, will support decision-making at all levels. Decentralized decision-making will permit a less-layered organizational structure that will facilitate service to the public and responsiveness to new challenges, without sacrificing accountability.

The Strategic Plan places a strong emphasis on people and their ability to adapt creatively to change. However, a significant shift towards more highly skilled jobs is expected as the Sector encourages professional development among staff in response to a competitive global economy that places a premium on technological innovation.

SMRSS will support staff morale through a flexible work environment that strives to create opportunities for career enhancement and acquisition of new skills for each individual. Such an environment will increase productivity by providing challenge, and by rewarding excellence, creativity and innovation.

Net Program Cost, 1988 through to 1993



Note: Costs are expressed in constant 1988 dollars, using annual inflation rates and estimating a rate for 1992-93

Un Secteur *plus fort* sera en mesure de fournir davantage de ressources à une industrie géomatique en pleine croissance.

Les activités du Secteur mettront l'accent sur une plus grande intégration des technologies, la gestion de réseaux de bases de données, l'élargissement des compétences, les projets intersectoriels, la multiplication des projets conjoints, les nouvelles utilisations menant à des produits à valeur ajoutée et l'expansion des services consultatifs. Cette convergence favorisera la croissance et la diversité au sein du Secteur, ce qui lui permettra de mieux répondre aux impératifs des entreprises.

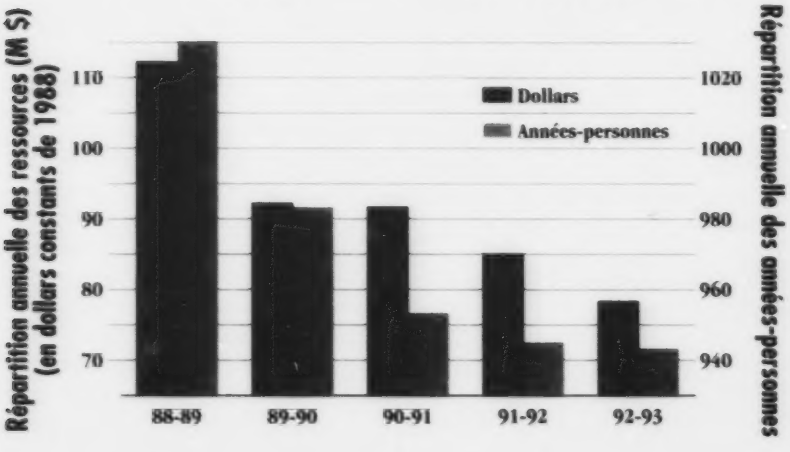
La gestion plus souple permise par l'accord d'Accroissement des pouvoirs et des responsabilités ministériels (APRM) passé avec le Conseil du Trésor encouragera les responsables à trouver les moyens d'accroître les recettes et de recouvrer leurs coûts. Les recettes tirées des produits liés à l'espace, de la consultation, de l'utilisation des installations et d'autres activités seront réinvesties dans des activités et des services qui renforceront la position de chef de file du Canada en géomatique.

Des projets de simplification des mécanismes de planification, de gestion et de contrôle des dépenses seront entrepris dans le cadre de FP 2000. Cette simplification et la rationalisation des possibilités de recherche de l'information aideront la prise de décision à tous les niveaux. La décentralisation du processus de la prise de décision rendra possible une structure hiérarchique comportant moins de niveaux, ce qui facilitera le service au public et l'adaptation à la conjoncture, sans pour autant éliminer l'obligation de rendre compte.

Le Plan stratégique met l'accent sur la capacité des employés de s'adapter aux changements de manière créative. On prévoit cependant une plus grande spécialisation du personnel, au fur et à mesure que le Secteur incitera ses employés à se perfectionner en réponse à la recherche constante de l'innovation technologique observée sur le marché international.

Offrant un milieu de travail stimulant, le SLCT mettra en place des conditions de travail souples, qui procurent à chacun des possibilités d'avancement et de perfectionnement professionnels. Un tel milieu favorisera une plus grande productivité parce qu'il incitera les employés à se dépasser et que l'excellence, la créativité et l'innovation seront récompensées.

Coût net du programme de 1988 jusqu'à 1993



Note : Les coûts sont exprimés en dollars constants de 1988 au moyen des taux annuels d'inflation, le taux de 1992-1993 étant une estimation.

CHAPTER 4: KEY ISSUES

The following key issues will persist and will have to be addressed repeatedly throughout the decade.

New Funding Sources

In the 1990s, cost increases and greater workloads will seriously affect the Sector's budget. At the same time, the proliferation of remote sensing satellites and technological advances in Geographic Information Systems and other fields will raise urgent new R&D opportunities. Additional sources of funds will have to be identified and tapped to meet operational needs and to continue development of new technology.

The Work Force

The Sector expects that increased demand for geomatics training will coincide with decreases in personnel. Also, an aging work force coupled with the declining number of science graduates from the universities will cause recruiting difficulties during the next five to ten years. New employees will have to be capable of adapting to an ever-changing technological environment. All these difficulties will be complicated by Government policies pertaining to employment equity, visible minorities and contracting out.

Native Land Claims

The Sector anticipates tremendous increases in the workload of its Legal Surveys Division as more and more land claims are settled. This workload will stem from the comprehensive surveys needed to delineate the boundaries of the thousands of hectares of land transferred to native groups. Securing the necessary resources to effectively manage these surveys is a critical issue for the Sector.

New Technology

The Sector must manage the transition to new space and computer technologies while supporting conventional technologies to satisfy client needs. The arrival of high-performance computers and vastly improved media for data exchange will have a beneficial impact on the management and distribution of the Sector's data bases. Digital information technologies will be commonly employed by user agencies, thus allowing SMRSS to develop and introduce more advanced GIS technologies. Global Positioning System (GPS) technologies will increasingly change and improve surveying techniques. Operational Earth systems models will be in place to monitor and forecast information on the physical, biological and social parameters affecting the Earth.

R&D Adequacy

A sharper focus on directly applied R&D and an increased volume of cost-shared R&D activity with the private sector will create pressure for greater integration of Sector technologies and the best possible use of resources to maintain leading-edge technical expertise.

Leadership for data base management and networking

The trend towards user-friendly technology, an increased focus on applications, and the networking of geographic data bases will challenge SMRSS to lead in the integration of data base technologies.

Developing national data standards and standards for data exchange

Differing requirements among provinces have stalled the attainment of national data standards. The environment for establishing national standards now appears favourable, but the practical implementation of such standards will require promotion. In concert with its renewed work on domestic standards, the Sector will increase its efforts for the establishment of international standards.

Support Canada internationally

The Sector proposes to develop a policy with industry to support the efforts of Canadian firms equally in securing foreign contracts.

Adequacy of market information

SMRSS recognizes a continuing need to survey the user community when formulating policies in the areas of R&D and operations, and selecting which products and services to develop.

Avoidance of overlap

SMRSS intends to eliminate duplication or overlap of activities through a continued emphasis on complementary activities that recognize the respective responsibilities of the federal and provincial governments.

Cultural change

Organizational change must occur in response to a changing environment. SMRSS will continue to lead in organizational change that fosters a culture in which personnel are recognized as the Sector's most important asset.

Les questions suivantes demeureront une préoccupation constante au cours des dix prochaines années.

Nouvelles sources de financement

Dans les années 90, l'augmentation des coûts et de la charge de travail grèvera sérieusement le budget du Secteur. La prolifération des satellites de télédétection et les innovations technologiques dans les systèmes d'information géographique et dans d'autres domaines exigeront de nouveaux progrès en R-D. Des sources supplémentaires de financement devront être trouvées, afin de répondre aux besoins opérationnels et de poursuivre le développement technologique.

Effectifs

Le Secteur s'attend à ce que l'accroissement de la demande de formation en géomatique coïncide avec une diminution des ressources humaines. Le vieillissement de l'effectif et la baisse du nombre de diplômés en sciences créeront un problème de recrutement au cours des cinq à dix prochaines années. Les nouveaux employés devront pouvoir s'adapter à un milieu technologique en constante évolution. Les politiques gouvernementales concernant l'équité en matière d'emploi, les minorités visibles et l'impartition viendront compliquer davantage la situation.

Revendications territoriales des autochtones

Le Secteur prévoit une très forte augmentation de la charge de travail à la Division des levés officiels, en raison de la multiplication des revendications territoriales des autochtones à régler. En effet, des levés détaillés seront indispensables pour délimiter les centaines d'hectares de terres transférées aux groupes autochtones. Mobiliser les ressources nécessaires pour gérer efficacement l'exécution de ces levés, voilà un défi de taille pour le Secteur.

Nouvelles technologies

Le Secteur doit assurer la transition vers les nouvelles technologies spatiales et informatiques tout en continuant à répondre aux besoins des clients en technologies classiques. L'arrivée d'ordinateurs très performants et de supports pour l'échange de données grandement améliorés facilitera la gestion et la distribution des bases de données du Secteur. Les technologies numériques seront largement utilisées par les organismes clients, permettant ainsi au SLCT de concevoir et d'implanter des technologies SIG plus perfectionnées. Les technologies du Système de positionnement global (SPG) entraîneront une amélioration continuelle des techniques de levés. Les modèles opérationnels des systèmes terrestres permettront la surveillance et la prévision des paramètres physiques, biologiques et sociaux à l'échelle planétaire.

La R-D répond-t-elle aux besoins?

En accordant plus d'importance à la R-D appliquée et en augmentant le nombre de projets de R-D à frais partagés avec le secteur privé, nous parviendrons à encourager une meilleure intégration des technologies du Secteur et une utilisation optimale des ressources en vue de se maintenir à la fine pointe de la technologie.

Responsabilité de la gestion des bases de données et des réseaux

La recherche en vue d'obtenir une technologie plus conviviale se prêtant à un nombre accru d'applications, et la gestion des réseaux de bases de données géographiques exigeront du SLCT qu'il joue un rôle de premier plan dans l'intégration des technologies de bases de données.

Élaboration de normes nationales pour les données et l'échange de données

Les exigences différentes d'une province à l'autre ont empêché jusqu'à présent la mise en place de normes nationales pour les données. Le climat semble maintenant propice à l'établissement de telles normes, mais leur mise en pratique exigera une action concrète. Tout en reprenant ses travaux sur les normes nationales, le Secteur poursuivra ses efforts en vue de l'établissement de normes internationales.

Recherche de marchés à l'étranger

Le Secteur se propose d'élaborer, en collaboration avec le secteur privé, une politique visant à soutenir, sur un pied d'égalité, les entreprises canadiennes qui cherchent à obtenir des marchés à l'étranger.

Une écoute constante des besoins du marché

Le SLCT reconnaît qu'il faut tenir compte des besoins du marché lorsqu'il formule des politiques dans le domaine de la R-D, de son fonctionnement, ainsi que des produits et services à développer.

Élimination des chevauchements

Le SLCT entend éliminer le double emploi et le chevauchement des activités en faisant une plus large place aux activités complémentaires qui tiennent compte des responsabilités respectives des gouvernements fédéral et provinciaux.

Changement de culture

Le milieu organisationnel doit évoluer en fonction de la conjoncture. Le SLCT continuera à tout mettre en oeuvre pour favoriser une évolution organisationnelle qui reconnaît la place primordiale occupée par les ressources humaines.

CHAPTER 5: FUTURE ROLES

Survey Canada

The objective is to provide and maintain a spatial reference system for Canada in support of geodetic, geodynamic, and geomatics applications.

Traditionally, meeting the objective has required the establishment of distinct and separate horizontal and vertical control survey networks. This approach has been driven by technology limitations. The current and future approach is the use of satellite-based technology to provide simultaneous, three-dimensional coordinates of survey points. Both approaches will be used to meet the objective and to satisfy the mandate requirements to: complete the survey framework (horizontal) by the end of this decade, and to improve it thereafter to satisfy user needs; and, to complete the necessary extension to the levelling networks (vertical) in the North early in the next century.

Horizontal Networks

SMRSS will maintain a sparse, conventional network in combination with a proposed, limited, Active Control System of GPS tracking stations. The passive network will not be homogeneous, but will be driven by client needs. The proposed, limited, Active Control System will consist of the minimum federal level required to meet the Sector's objective.

This strategy will result in a more accessible network. When using traditional optical instrumentation, access is limited to situations where roads exist or line of sight is obtainable; whereas satellite positioning can easily access virtually all the Earth's surface. This approach will reduce network maintenance, since physical monumentation will be maintained only where required. Users will be able to employ conventional instrumentation or satellite positioning — the strategy provides support to all GPS users (land, sea and air). This will allow for participation in international networks (e.g., International Geodetic Service) and for the monitoring of regional and continental-scale crustal deformations and translations. Finally, it will demonstrate SMRSS leadership in positioning technology.

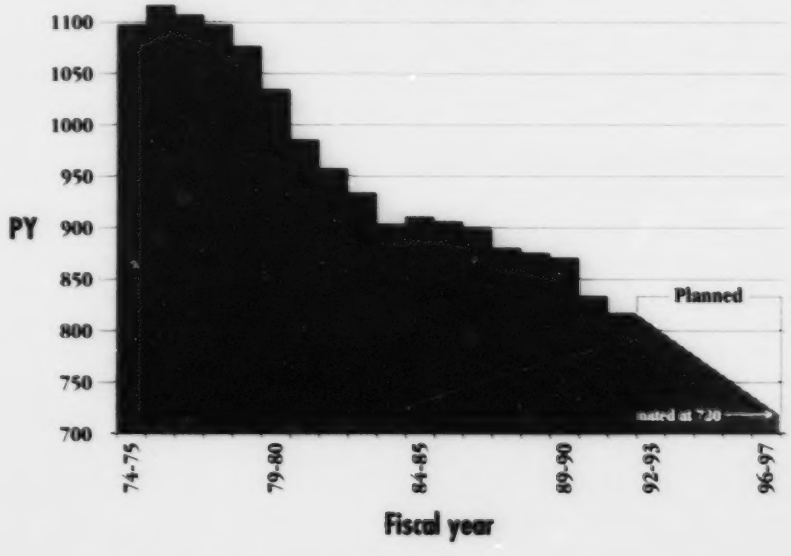
However, it must be noted that the density of reliable monuments will not be uniform; monumented stations will be placed where required and not in anticipation of future needs. There will be an initial high investment that will be reflected in higher costs for survey products.

Vertical Networks

The strategy is to develop an alternative method based on GPS and a geoid model for Canada, while continuing with some differential levelling. Under this approach, heights will be established where and when required — without having to transfer them point-by-point from existing control. A less extensive network will be required, resulting in lower monumentation costs. There will be fewer restrictions due to weather, season or access routes. Geoid modelling results and the costs of information-gathering for the models are being shared internationally.

A major consideration is that GPS provides, at the same time, the full three-dimensional coordinates. However, the accuracy (< 10 cm) is not as high as that of differential levelling and, therefore, the strategy may not satisfy all users. The resulting network will not be homogeneous since the location of control points will be decided by user demands.

Person-year reductions, surveys and mapping
1974-75 to 1996-97



Note: this graph does not include the remote sensing activity, which was added to the Sector in 1987.

Levés du Canada

L'objectif consiste à établir et mettre à jour un système de données à référence spatiale pour le Canada, permettant l'exploitation d'applications géodésiques, géodynamiques et géomatiques.

La méthode classique consiste à établir deux canevas distincts et indépendants : un canevas planimétrique et un canevas altimétrique. On utilisait cette méthode à cause des limites techniques. La méthode actuelle et de l'avenir fait appel aux satellites pour déterminer d'un seul coup les coordonnées tridimensionnelles des points de levés. Les deux méthodes seront utilisées pour atteindre l'objectif, soit compléter le réseau de base (planimétrique) avant la fin de la décennie et l'améliorer par la suite en réponse aux besoins des utilisateurs, et terminer le prolongement nécessaire des réseaux de nivellement (altimétrique) dans le Nord au début du siècle prochain.

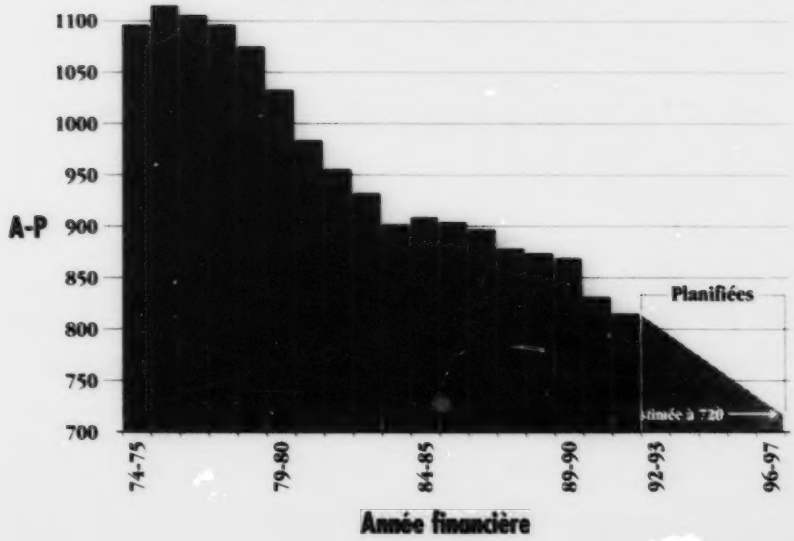
Canevas planimétrique

Le SLCT entretiendra un réseau ainsi qu'un Système de contrôle actif limité de stations de poursuite SPG. Le réseau passif ne sera pas homogène, mais variera selon les besoins des clients. Le Système de contrôle actif appliquera la norme fédérale minimum requise pour atteindre l'objectif du Secteur.

Cette stratégie rendra le réseau plus accessible. L'utilisation d'instruments optiques traditionnels exige un accès par route, la réalisation d'une ligne de visée, etc., tandis que les satellites arrivent à couvrir presque toute la surface de la Terre. Cette méthode réduira les besoins d'entretien, puisque les bornes ne seront conservées qu'aux endroits nécessaires. Les utilisateurs pourront se servir d'instruments classiques ou du positionnement par satellite. Tous les utilisateurs du SPG (terre, mer, air) seront donc servis. Le Secteur participera aux réseaux étrangers (p. ex. International Geodetic Service) et surveillera, à l'échelle régionale et continentale, les déformations et les translations de l'écorce terrestre. Enfin, cette stratégie démontre que le SLCT est un chef de file en technologie du positionnement.

Cependant, il faut noter que la densité des bornes fiables ne sera pas uniforme. Les stations repères seront placées aux endroits nécessaires et non pas en prévision des besoins futurs. L'investissement initial élevé se traduira par une hausse du coût des produits de levés.

Réductions des années-personnes levés et cartographie 1974-1975 à 1996-1997



Note : Ce graphique ne comprend pas l'activité «télédétection», qui a été intégrée au Secteur en 1987.

Canevas altimétrique

La stratégie vise à concevoir une méthode s'appuyant sur le SPG et sur un modèle du géoïde, tout en continuant de réaliser certains travaux de nivellement géométrique. Selon cette méthode, les altitudes ne seront mesurées qu'aux endroits et aux moments nécessaires, aucun transfert point par point n'étant requis. Le réseau étant moins vaste, les coûts d'installation des bornes seront moindres. Le temps, la saison ou les routes d'accès imposeront moins de restrictions. Les résultats de la modélisation du géoïde ainsi que les coûts de la collecte d'information pour le modèle sont partagés internationalement.

Soulignons que le SPG fournit d'un seul coup des coordonnées tridimensionnelles complètes. Cependant, étant donné qu'il n'offre pas une aussi grande précision que la technique de nivellement géométrique (<10 cm), cette stratégie ne pourra satisfaire tous les utilisateurs. Le canevas obtenu

Survey of Canada Lands

The objective is to protect the Government of Canada's interests in Canada Lands and to facilitate the development of Canada Lands by establishing and maintaining a reliable system of property boundaries.

Canada Lands include Indian Reserves, National Parks, the Yukon and Northwest Territories, and the Offshore. The legislative base for surveying Canada Lands is the Canada Lands Surveys Act.

The Sector will pursue its current plan to revitalize the Canada Lands Surveys System, while continuing to meet the mandate of the Legal Surveys Division. The decision to meet other obligations simultaneously will be implemented through IMAA, where cost recovery and revenue retention provide an opportunity to accelerate the revitalization of the Canada Lands Surveys System. This strategy stimulates close cooperation with the Association of Canada Lands Surveyors. Once interdepartmental agreements are renegotiated, IMAA flexibility will allow new resources to be directed to priority areas, resulting in improved cost recovery, and revenue generation and retention.

However, this strategy is contingent on the Sector's being able to address the issue of the ever-increasing workload due to the proliferation of native land claim settlements.

International Boundary Commission

The objective is to demarcate, maintain, regulate, and represent cartographically the land and water boundaries between Canada and the United States.

The International Boundary Commission is a bilateral treaty organization created in 1908, and permanently established in 1925. The Commission consists of a U. S. and a Canadian section, each headed by a Commissioner. Long-term objectives and annual work plans are mutually agreed upon at annual meetings of the two Sections. The Commission will continue to exploit new technology in order to reduce costs and to provide for an adequate demarcation of the boundary line.

Map Canada

The original objective was to complete the mapping program of Canada, in both graphical and digital forms, before the end of the century and, thereafter, to maintain and upgrade the topographic and cartographic files. After due consideration, a priority was placed on structuring the current inventory of data to full National Topographic Data Base (NTDB) specifications before gathering the remainder of the data. In the interim, the limitations and capabilities of the SINAPS (System of Integrated Acquisition Procedures for the Acquisition of Satellite Data) will be clarified for use in completing the mapping of the North.

Updating existing data to NTDB specifications will enable the Sector to provide users with more useful data, with better products, and with better coverage of the landmass. There is a potential for increased revenue under the provisions of the new IMAA agreement negotiated with Treasury Board. This strategy will also demonstrate the Sector's intent to build a quality data base with quality data that meets modern specifications.

Essentially, the Sector will move towards a totally digital mapping program. This will involve a curtailing of conventional processes, such as stereo compilation. The resources made available will be shifted towards building the digital infrastructure. During the estimated five-year transition to a completely digital program, the Sector will discontinue a systematic approach to mapping Canada, in favour of a client-driven priority approach. This approach will better meet user needs and avoid producing an unused product. Inasmuch as the program would be better targeted to user needs, it will increase revenue and free up financial resources for other programs and the development of technology.

ne sera pas homogène puisque l'emplacement des points de contrôle sera fonction des demandes des utilisateurs.

Arpentage des terres du Canada

L'objectif consiste à protéger les intérêts du gouvernement du Canada dans les terres du Canada et à en faciliter l'exploitation par la création et le maintien d'un système fiable de délimitation des terrains.

Les terres du Canada comprennent les réserves indiennes, les parcs nationaux, les Territoires du Nord-Ouest et du Yukon et les régions extracôtières. L'arpentage des terres du Canada est régi par la Loi sur l'arpentage des terres du Canada.

Le Secteur poursuivra son plan actuel de revitalisation du Système d'arpentage des terres du Canada tout en continuant d'exécuter le programme de la Division. Cette décision permettra de mener d'autres projets simultanément par la voie de l'APRM aux termes duquel les coûts recouvrés et les recettes générées pourront servir à accélérer la revitalisation du Système d'arpentage des terres du Canada. Cette stratégie favorisera une étroite collaboration avec l'Association des arpenteurs fédéraux. Une fois les ententes interministérielles renégociées, il sera possible, en vertu de l'APRM, d'affecter de nouvelles ressources aux domaines prioritaires, ce qui améliorera la récupération des coûts et la production de recettes revenant au Secteur.

Toutefois, la mise en oeuvre de cette stratégie dépend de la capacité du Secteur à trouver une solution au problème de l'augmentation incessante de la charge de travail causée par la prolifération des règlements des revendications territoriales des autochtones.

Commission de la frontière internationale

L'objectif consiste à délimiter, entretenir, réglementer et cartographier les frontières terrestres et marines entre le Canada et les États-Unis.

La Commission de la frontière internationale, constituée en 1908 par un traité bilatéral, est devenue un organisme permanent en 1925. La Commission se compose d'une section américaine et d'une section canadienne, chacune dirigée par un commissaire. Lors de leurs réunions annuelles, les deux sections s'entendent sur les objectifs à long terme et les plans de travail pour l'année. La Commission continuera d'utiliser de nouvelles technologies pour réduire les coûts et délimiter précisément la frontière.

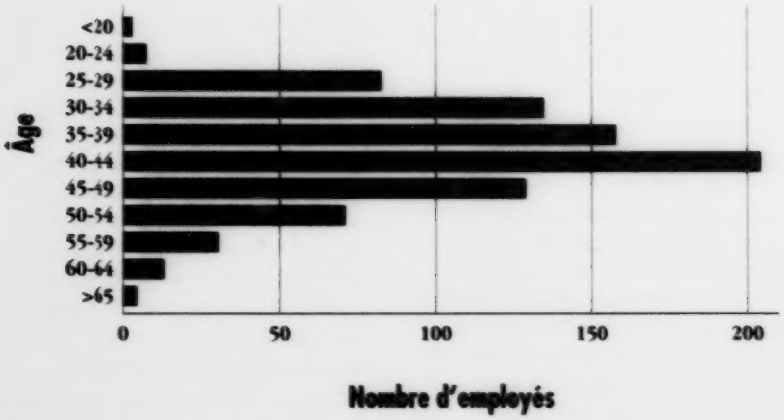
Cartographie du Canada

L'intention première était de terminer le programme de cartographie du Canada, sous forme graphique et numérique, avant la fin du siècle, puis de tenir à jour et de renouveler les fichiers de topographie et de cartographie. Après mûre réflexion, il a été décidé de structurer en priorité les données déjà recueillies conformément aux spécifications de la Base nationale de données topographiques (BNDT), avant de collecter le reste des données. Dans l'intervalle, les limites et les capacités du SINAPS (Système intégré d'acquisition des données par satellite) seront précisées, avant de l'utiliser pour compléter la cartographie du Nord.

La mise à jour des données conformément aux spécifications de la BNDT permettra au Secteur d'offrir aux utilisateurs des données plus utiles, de meilleurs produits et une couverture plus précise des terres. En vertu du nouvel accord d'Accroissement des pouvoirs et des responsabilités ministériels (APRM) conclu avec le Conseil du Trésor, la possibilité d'augmenter les recettes existe. Cette stratégie démontrera que le Secteur entend exploiter une base de données de qualité, conformes aux spécifications modernes.

Essentiellement, le Secteur compte automatiser entièrement ses opérations de cartographie. Il en découlera un abandon

Répartition des employés du SLCT selon l'âge



National Atlas Information Service (NAIS)

The objectives of NAIS are to provide access to geographical information about Canada, in map or other forms; to provide a directory to the sources of geographic data available in all government departments; and to promote the broadest possible use of its geographic information.

NAIS is directing its efforts toward completing the 5th Edition of The National Atlas of Canada by the end of 1992, and the total conversion of the conventional National Atlas of Canada program to a computerized NAIS by 1994. The Sector will continue to promote the broadest possible use of NAIS information through cooperative projects with the private sector.

NAIS will change from a conventional publications-oriented approach to a more client-responsive organization that consults closely with the private publishing sector. The Sector will provide a directory of sources of data available in other government departments, promote national standards for classifying and handling geographic information, and assist the private sector in establishing national and international markets both for Canadian geographic information and for geographic information systems.

Canadian Aeronautical Charts Information Service (CANACIS)

The objective is to produce aeronautical charts and publications according to nationally and internationally agreed standards and schedules, for use by civil and military pilots, navigators and air traffic controllers, to help ensure the safety and efficiency of Canadian aviation.

This service will proceed with the implementation of the Canadian Aeronautical Chart (CANAC) System for the conversion of aeronautical charts and publications from traditional to digital production methods. The conversion will prepare for future demand for digital aeronautical information products, ensure product reliability, and facilitate the timely distribution of information.

CANACIS will consult with stakeholders in its process of developing a strategic perspective and policy direction that is consistent with EMR's mission. This policy direction will aid decision-making and planning and, in particular, will help balance plans for increased service and economy with the requirement for aviation safety.

Remote Sensing

The objective is to provide a national service for the reception, archiving, and dissemination of remotely sensed satellite imagery, and to further develop the technology and applications of remote sensing.

Data will be acquired through the continued reception and archiving of data from operational satellites such as LANDSAT and ERS-1. In partnership with industry, the Sector will develop the technology for the reception, archiving, processing and distribution of JERS-1, RADARSAT and other new satellites. The Convair-580 aircraft will continue to operate, but with upgraded data handling and management facilities, to provide data for applications research and as a test bed for commercial airborne radar technology development.

This approach to data acquisition provides evidence of world leadership in the development, demonstration and export of ground station technology. Further benefits include a secure archive of baseline data for environmental change monitoring, modelling, and forecasting programs of the future.

Data applications will balance research and technology development between user-demand applications and longer-term, technology-driven applications; between national and regional applications; between integrated and discrete technological developments; and between complex and simple applications technology.

The balanced-priorities approach to data applications is more responsive to user and regional demands, given the available resources. Canada Centre for Remote Sensing priorities are developed by a consensus of users and experts and this balanced approach involves a regional distribution of benefits to the users, and to the service and technology industry. To help Canadian companies retain or share world leadership in selected technologies, more emphasis will be placed on higher-risk and higher-benefit R&D applications. This plan will enhance the position of Canadian industry in the export marketplace and will benefit the Canadian geomatics user community in the 1990s.

Geographic Information Systems

The objective is to develop and promote GIS technology and applications for Sector data.

The strategy is to provide planning and coordination for GIS activities in the federal government; to develop cooperative projects and applications for Sector data; and to support industry through demonstrations of Canadian technology, technology transfer, market intelligence, and the sponsorship of commercially viable R&D.

Concurrent with the development of this plan, the GIS Division of the Sector is developing its own detailed strategic plan. This is being done in close collaboration with the rest of the Sector and with the Geomatics Industry Association of Canada.

Geomatics Standards

The objective is to formulate and maintain national standards for surveying, mapping and remote sensing; to promote their adoption by all levels of government and industry; and to contribute to the formulation of internationally accepted standards and practices.

The Sector will continue to develop national data standards and standards for data exchange. SMRSS intends to express leadership through membership in organizations that promote the establishment of national standards, such as the Canadian General Standards Board, as well as membership in national organizations such as the Inter-Agency Committee on Geomatics and the Canadian Council on Geomatics.

CCRS will continue to play a prominent role in the Committee on Earth Observation Satellites (CEOS) and its subcommittees. The Sector plans to press more

des techniques cartographiques classiques, telles que la stéréorestitution. Les ressources libérées seront utilisées pour l'informatisation. On prévoit que le passage à l'automatisation totale va prendre cinq ans. Durant cette période, le Secteur abandonnera progressivement son approche systématique de la cartographie et travaillera en fonction des besoins des clients. On pourra ainsi mieux combler les besoins des utilisateurs, éviter de produire des cartes inutiles et réduire les stocks. Dans la mesure où le programme sera plus conforme aux besoins des utilisateurs, le Secteur augmentera ses recettes et libérera des ressources financières qui serviront à d'autres programmes et au développement de la technologie.

Service d'information de l'Atlas national (SIAN)

Les objectifs du SIAN sont : présenter l'information géographique sur le Canada sur des cartes ou d'autres supports; fournir un répertoire des sources de données géographiques disponibles dans tous les ministères; et favoriser la plus grande utilisation possible de son information géographique.

Le SIAN a pour objectif d'achever la cinquième édition de l'Atlas national du Canada d'ici la fin de 1992, et de convertir entièrement le programme de l'Atlas national du Canada en un service informatisé d'ici 1994. Le Secteur continuera de favoriser la plus grande exploitation possible de l'information du SIAN par des projets conjoints avec le secteur privé.

Le SIAN qui a toujours mis l'accent sur la production de publications deviendra un organisme plus réceptif aux besoins de ses clients, par une consultation étroite avec le secteur privé de l'édition. Le SLCT constituera un répertoire des sources de données disponibles dans les autres ministères, favorisera l'adoption de normes nationales pour le classement et la manipulation de l'information géographique et aidera le secteur privé à constituer des marchés nationaux et internationaux pour l'information géographique canadienne et les systèmes d'information géographique.

Service canadien d'information sur les cartes aéronautiques (SCICA)

L'objectif consiste à produire des cartes et des publications aéronautiques conformément aux normes et aux échéanciers nationaux et internationaux établis, pour les pilotes civils et militaires, les navigateurs et les contrôleurs aériens, afin d'assurer la sécurité et l'efficacité de l'aviation canadienne.

Le service poursuivra la conversion en format numérique des cartes et publications du Système canadien de cartographie aéronautique. La conversion le préparera à répondre à la future demande de produits d'information aéronautique numérique, assurera la fiabilité des produits et facilitera la distribution rapide de l'information.

Le SCICA consultera les intervenants avant d'élaborer une orientation stratégique cohérente avec la mission d'EMR. Cette orientation guidera la prise de décision et la planification et, en particulier, favorisera un équilibre entre l'augmentation du service et la volonté d'économiser, dans l'optique de la sécurité aérienne.

Télédétection

L'objectif consiste à mettre en place un service national de réception, d'archivage et de diffusion des images satellite obtenues par télédétection, et à perfectionner davantage la technologie et les utilisations de la télédétection.

Les données reçues et archivées proviennent de satellites opérationnels tels LANDSAT et ERS-1. En collaboration avec l'entreprise privée, le Secteur mettra au point la technologie pour recevoir, archiver, traiter et distribuer les données provenant du JERS-1, du RADARSAT et d'autres nouveaux satellites. On continuera à utiliser le Convair 580, mais ses capacités de manipulation et de gestion des données seront perfectionnées, de manière à lui faire recueillir des données qui serviront à la recherche sur les applications et pour essayer la technologie commerciale du radar aéroporté.

Cette technique de collecte des données démontre le rôle de premier plan joué par le Secteur dans la conception, la démonstration et l'exportation de la technologie des stations au sol. Autres avantages de cette méthode : l'archivage en toute sécurité des données de base servant aux programmes futurs d'évaluation, de modélisation et de projection des changements environnementaux.

On cherchera à atteindre un équilibre entre la recherche et le perfectionnement technologique : entre les applications demandées par les utilisateurs et les applications technologiques à plus long terme; entre les applications nationales et régionales; entre le perfectionnement de la technologie intégrée et distincte; et entre les applications complexes et simples de la technologie.

La recherche de l'équilibre des priorités dans l'utilisation des données permettra de mieux répondre aux besoins des utilisateurs et aux demandes régionales, compte tenu des ressources disponibles. Les priorités du SLCT sont convenues à la suite d'un accord entre les utilisateurs et les experts. Il en résulte ainsi une répartition équitable des retombées entre les régions et entre les entreprises de service et de technologie. Afin d'aider les entreprises canadiennes à rester ou à se placer parmi les chefs de file mondiaux dans leurs domaines technologiques, on mettra de plus l'accent sur les applications à risques et la R-D présentant un plus grand potentiel. Les nouveaux projets stratégiques de R-D concernant les programmes canadiens de radar et d'environnement devraient garantir le maintien de nos compétences techniques et de notre leadership. Le Plan stratégique renforcera la position des entreprises canadiennes sur le marché de l'exportation et profitera aux utilisateurs de la géomatique canadienne des années 90.

Systèmes d'information géographique

L'objectif est de développer et de promouvoir la technologie des SIG et de l'appliquer aux données du Secteur.

Notre stratégie est la suivante : planifier et coordonner les activités relatives aux SIG au gouvernement fédéral; établir des

vigorously for the establishment of international mapping standards.

Research and Development

The objective is to undertake and coordinate research and development effectively within the Sector.

SMRSS is committed to carrying out its R&D projects in partnership with industry and academia wherever possible. There are projects that involve a matrix management approach, where researchers from two or more divisions are seconded to work on R&D projects of common interest to the Sector.

This strategy supports the mandate, increases technology transfer, benefits industry and improves international competitiveness. Partnerships generally add focus and flexibility to projects and increase access to a wider range of expertise. This strategy opens leadership opportunities and retains the expertise needed to manage contracts.

Manage Sector Data

The objective is to manage the collection, storage, retrieval and dissemination of fundamental geographic data.

The plan is to adopt a flexible approach that is guided by placing a priority on user needs. SMRSS is prepared to change its operations and methods as necessary to fulfill its clients' needs within acceptable time frames. Moreover, an emphasis on the development of integrated Sector data bases will complement external data management activities. The Sector intends to increase its activities in this area after it has clarified its role vis-à-vis the provinces.

Placing a priority on user needs encourages a response that focuses on the uniqueness of each client's operations and keeps the Sector receptive to innovation. This strategy also has good potential for revenue generation in that it promotes both basic and value-added products.

Distribution and Marketing

The objective is to market and distribute Sector products and services.

The Sector intends to pursue a strategy of centralized marketing. In this approach, one group will undertake the marketing of all Sector information, including responsibility for licensing, licence contract management, marketing and exhibits. Because government should not compete with industry, all activities will be subjected to an early evaluation to determine if they should be retained in-house or transferred to industry. However, a system of licences and royalties will secure a return on investment to the Sector from its successes.

Centralized marketing was chosen as the most effective, efficient and focused vehicle for geomatics products and services. It is a better business practice and offers clients easy access to knowledge of the products.

International Competitiveness

The objective is to support the Canadian geomatics industry in its efforts to increase Canada's exports.

A strategic alliance between SMRSS and the Geomatics Industry Association of Canada will be realized through efforts to develop the international market as well as to execute international projects. This is intended to be a proactive, positive and highly focused approach. This approach does not preclude the possibility that SMRSS could enter a joint project with an individual firm, sponsor the development of an exceptional commercial product or service at the prototype stage, or exercise some initiative under the IMAA agreement with Treasury Board. However, such activities would be exceptional and care would be exercised not to impair the strategic alliance with GIAC.

Training

The objective is to train personnel, internal and external to SMRSS, through training not now offered by traditional institutions.

SMRSS will organize the Canadian Centre for Training in Geomatics (CCTG) in concert with academia. Teaching and provision of classroom facilities will normally be done under contract, but SMRSS will arrange the availability of its systems to provide hands-on experience. Additionally, SMRSS will maintain a data base of training organizations, courses, locations and costs.

The CCTG will provide a national focus on geomatics training, combining up-to-date theory with up-to-date technology and facilities. Advanced training will further enhance the geomatics industry's international prestige with beneficial results for the export market. The new IMAA agreement potentially allows the CCTG to become self-supporting.

Human Resources Development

The Sector is developing a separate Human Resources Plan (HRP), one that begins with a profile of a work force that can face future challenges flexibly and effectively. The HRP then devises ways to transform the profile into a reality. All centres and divisions within SMRSS prepared their own plans, which resulted in a Sector plan. The HRP establishes precise objectives in the six key fields of recruitment, staff empowerment, training and development, employment equity, succession planning and rotation.

The core concern of the HRP is to use training and recruitment to augment the Sector's existing inventory of skills with those needed to meet its objectives. To this end, a Canadian Centre for Training in Geomatics (CCTG) has been created. The Centre's professional development program focuses on upgrading the skills of both existing employees and new university graduates. This ensures that leading-edge geomatics knowledge and skills will always be available to SMRSS, as needed. This program gives university graduates in geomatics an opportunity to work in SMRSS for a two-year period; four university graduates already participate in this program. Eight other people, hired by the Sector within the last five years, are also ready to participate to gain further training and practical experience.

Job rotation will complement the experience gained through advanced training. Over time, this strategic approach will

projets coopératifs et trouver de nouvelles applications aux données du Secteur; et enfin, soutenir l'industrie par des démonstrations de la technologie canadienne, le transfert technologique, des études de marché et le parrainage de projets de R-D viables commercialement.

Parallèlement, la Division des SIG du Secteur prépare son propre plan stratégique détaillé, en collaboration étroite avec toutes les autres divisions du secteur et avec l'Association canadienne des entreprises de géomatique.

Normes de géomatique

L'objectif consiste à élaborer et mettre à jour des normes nationales pour les levés, la cartographie et la télédétection, à en promouvoir l'adoption par tous les paliers gouvernementaux et les entreprises et à contribuer à l'élaboration de normes et de méthodes reconnues internationalement.

Le Secteur continuera d'élaborer des normes sur les données nationales et des normes pour l'échange des données. Le SLCT entend jouer un rôle de premier plan dans ce domaine en s'affiliant à des organisations qui visent la mise en place de normes nationales, tel l'Office des normes générales du Canada, et à des organismes nationaux comme le Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique et le Conseil canadien de géomatique.

Le CCT continuera de jouer un rôle primordial au sein du Comité sur les satellites d'observation de la terre (CSOT) et de ses sous-comités. Le Secteur prévoit accroître ses pressions pour la création de normes internationales de cartographie.

Recherche et développement

L'objectif consiste à mener et coordonner efficacement la recherche et le développement au sein du Secteur.

– Le SLCT s'engage à réaliser, dans la mesure du possible, ses projets de R-D en collaboration avec le secteur privé et les universités. Certains projets nécessitent une méthode de gestion matricielle, lorsque des chercheurs de deux ou plusieurs divisions sont affectés temporairement à des projets de R-D qui intéressent le Secteur dans son ensemble.

Cette stratégie s'inscrit dans le programme du Secteur, augmente le transfert de technologie, profite aux entreprises et renforce la position concurrentielle du Canada sur le marché international. Généralement, les partenariats favorisent une plus grande souplesse d'exécution des projets, auxquels davantage d'experts participent. Cette stratégie ouvre de nouvelles perspectives et fait conserver au Secteur les compétences nécessaires en matière de gestion des contrats.

Gestion des données du Secteur

L'objectif consiste à gérer la collecte, le stockage, la récupération et la diffusion de données géographiques fondamentales.

On cherche à adopter une méthode souple, axée sur les besoins des utilisateurs. Le SLCT est prêt à modifier son mode de fonctionnement pour répondre aux besoins de ses clients dans des délais acceptables. Par ailleurs, l'accent mis sur le développement de bases de données intégrées complétera les activités de gestion des données externes. Le Secteur entend accroître ses activités dans ce domaine après avoir clarifié son rôle par rapport aux provinces.

Accorder la priorité aux besoins des utilisateurs favorise l'adaptation du Secteur aux impératifs de chaque client et l'empêche de se scléroser. Cette stratégie offre aussi la possibilité de produire des recettes, puisqu'elle favorise les produits de base et ceux à valeur ajoutée.

Distribution et commercialisation

L'objectif consiste à commercialiser et à distribuer les produits et services du Secteur.

Le Secteur a l'intention d'adopter une stratégie de commercialisation centralisée. C'est-à-dire qu'un service particulier sera responsable de la commercialisation des produits du Secteur, notamment de l'octroi des licences, de la gestion des contrats de licence, de la commercialisation et de la présentation des produits et services (expositions). Étant donné que le gouvernement ne doit pas entrer en concurrence avec les entreprises, toutes les activités seront évaluées rapidement pour déterminer si elles doivent être menées à l'interne ou transférées au secteur privé. Cependant, un système de licences et de redevances permettra au Secteur de tirer profit de ses activités.

Il a été décidé que la commercialisation centralisée serait le moyen le plus efficace et le plus profitable de promouvoir les produits et services géomatiques du Secteur. C'est une pratique commerciale rentable, qui permet aux clients de connaître facilement les produits.

Compétitivité internationale

L'objectif consiste à appuyer l'industrie canadienne de la géomatique dans ses démarches pour augmenter les exportations canadiennes.

L'alliance stratégique entre le SLCT et l'Association canadienne des entreprises de géomatique (ACEG) donnera lieu à la recherche de marchés internationaux et à la réalisation de projets à l'étranger. Cette action se veut proactive, positive et très ciblée. Elle n'écarte pas la possibilité que le SLCT puisse participer à un projet commun avec une entreprise donnée, parrainer la mise au point d'un produit ou d'un service commercial exceptionnel à l'état de prototype ou entreprendre un projet aux termes de l'accord d'APRM avec le Conseil du Trésor. De telles activités seraient cependant exceptionnelles, l'alliance stratégique avec l'ACEG demeurant la première priorité.

Formation

L'objectif consiste à donner une formation au personnel du Secteur et de l'extérieur, qui n'est pas offerte par les institutions traditionnelles.

Le SLCT mettra sur pied le Centre canadien de formation en géomatique (CCFG) en collaboration avec les universités. L'enseignement sera normalement donné par des enseignants engagés à contrat, dans des

equip all staff to respond creatively to the challenge of working in an organization that is always improving its performance and competitiveness.

Having provided many development opportunities for the staff, the HRP moves to protect SMRSS's investment by calling for greater sensitivity to individual aspirations.

The process of empowering employees through reduced levels of management and greater accountability is already proceeding. Furthermore, SMRSS has created a consultative committee on official languages to render the work environment favourable to the use of both languages. Practical steps are being worked out towards realizing employment equity for visible minorities.

The HRP acts upon the Public Service 2000 recommendations and incorporates the values described in the EMR Mission statement. Furthermore, this proactive attitude strives for excellence in management and the mobilization of Sector resources towards total quality.

salles louées pour la circonstance, mais le SLCT offrira une expérience pratique sur ses systèmes. De plus, le SLCT tiendra à jour une base de données sur les organismes de formation, les cours, les villes où ils sont donnés et les coûts liés à ces cours.

Le CCFG agira comme le point central de la formation en géomatique. Il proposera les théories les plus récentes dans des installations perfectionnées. La formation supérieure favorisera le prestige international des entreprises de géomatique, ce qui aura des effets positifs sur les exportations. Le nouvel accord d'APRM offre au CCFG la possibilité d'atteindre l'autonomie financière.

Perfectionnement des ressources humaines

Le Secteur élabore aussi, séparément, un plan des ressources humaines (PRH), en commençant par tracer un profil d'un effectif capable de relever les défis de demain avec souplesse et efficacité. Puis, le PRH propose des moyens de faire de ce profil la réalité. Tous les centres et les divisions du SLCT ont rédigé leurs propres plans, intégrés au plan du Secteur. Le PRH a ensuite fixé des objectifs précis dans six domaines : recrutement, responsabilisation, formation et perfectionnement, équité en matière d'emploi, planification de la relève et rotation.

Le PRH vise surtout à accroître les compétences du Secteur par la formation et le recrutement, de manière à ce que ce dernier puisse atteindre ses objectifs. À cette fin, un Centre canadien de formation en géomatique (CCFG) a été créé. Le programme de perfectionnement professionnel du Centre vise à augmenter les compétences des employés du Secteur et de diplômés universitaires qui recevront une formation de pointe en géomatique, de sorte que le SLCT aura toujours à sa disposition des ressources bien formées. Ce programme donne la chance à des diplômés en géomatique de travailler pendant deux ans au SLCT. Quatre étudiants participent déjà à ce programme. Huit autres personnes, engagées par le Secteur au cours des cinq dernières années, sont aussi prêtes à participer à ce programme, afin d'acquérir une meilleure formation et de l'expérience pratique.

La rotation d'emplois complétera le perfectionnement professionnel. Avec le temps, cette démarche permettra à tous les employés de diversifier leur expérience, de manière à prendre une part active à la recherche constante de l'amélioration du rendement et de la compétitivité du Secteur.

Une fois que le personnel du Secteur aura profité des occasions de perfectionnement qui lui auront été offertes, le PRH prévoit la protection de l'investissement du SLCT, par une plus grande prise en considération des aspirations individuelles. On cherche déjà à donner plus de pouvoirs aux employés en simplifiant la structure hiérarchique et en les responsabilisant davantage. De plus, le SLCT a mis sur pied un comité consultatif sur les langues officielles afin de promouvoir l'utilisation des deux langues en milieu de travail. Des mesures pratiques ont été mises en oeuvre en vue de favoriser l'équité en matière d'emploi pour les minorités visibles.

Le PRH tient compte des recommandations de FP 2000 et applique les principes de l'énoncé de mission d'EMR. De plus, cette action proactive vise l'excellence dans la gestion et mobilise les ressources du Secteur pour la recherche de la qualité totale.